



PTO/SB/21 (04-04)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

IFW

**TRANSMITTAL
FORM**

(to be used for all correspondence after initial filing)

Application Number	10/726,401
Filing Date	December 3, 2003
First Named Inventor	Hirokazu Masuda
Art Unit	2871
Examiner Name	Not Yet Known
Attorney Docket Number	SAS2-PT064

Total Number of Pages in This Submission

ENCLOSURES (Check all that apply)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form
<input type="checkbox"/> Fee Attached
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply
<input type="checkbox"/> After Final
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | <input type="checkbox"/> Drawing(s)
<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers
<input type="checkbox"/> Petition
<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application
<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation
<input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address
<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer
<input type="checkbox"/> Request for Refund
<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ | <input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below): |
|--|--|--|

Remarks

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Robert J. Ballarini	Reg. No. 48,684
	Volpe and Koenig, P.C.	
Signature		
Date	8/17/04	

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

Typed or printed name	Robert J. Ballarini		
Signature		Date	8/17/04

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 2 7 0 9
Application Number:

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 2 7 0 9]

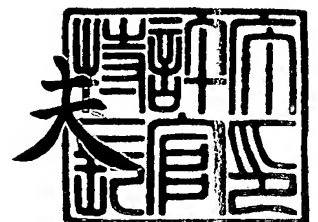
出 願 人 芝 浦 メ カ ト ロ ニ ク ス 株 式 会 社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 3 年 1 1 月 5 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000205764

【提出日】 平成14年12月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G02F 1/13

【発明の名称】 基板の貼り合せ装置

【請求項の数】 6

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県海老名市東柏ヶ谷5丁目14番1号 芝浦メカ
 トロニクス株式会社さがみ野事業所内

 【氏名】 増田 浩一

【特許出願人】

 【識別番号】 000002428

 【氏名又は名称】 芝浦メカトロニクス株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100058479

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 鈴江 武彦

 【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

 【識別番号】 100084618

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

 【識別番号】 100068814

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100070437

【弁理士】

【氏名又は名称】 河井 将次

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9116897

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 基板の貼り合せ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 どちらか一方にシール剤が棒状に塗布された 2 枚の基板を貼り合わせる基板の貼り合せ装置において、

一方の基板を保持する保持面を有する第 1 の保持テーブルと、

この第 1 の保持テーブルに対向して配設され他方の基板を保持する保持面を有する第 2 の保持テーブルと、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとを水平方向及び上下方向に相対的に駆動してこれら保持テーブルの保持面に保持された一对の基板を位置合わせして上記シール剤により貼り合わせる駆動手段とを具備し、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとの少なくとも一方の保持面には非粘着性の弾性材が設けられていることを特徴とする基板の貼り合せ装置。

【請求項 2】 どちらか一方にシール剤が棒状に塗布された 2 枚の基板を貼り合わせる基板の貼り合せ装置において、

一方の基板を保持する保持面を有する第 1 の保持テーブルと、

この第 1 の保持テーブルに対向して配設され他方の基板を保持する保持面を有する第 2 の保持テーブルと、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとを水平方向及び上下方向に相対的に駆動してこれら保持テーブルの保持面に保持された一对の基板を位置合わせして上記シール剤により貼り合わせる駆動手段とを具備し、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとの少なくとも一方の保持面には複数に分割された弾性材が設けられていることを特徴とする基板の貼り合せ装置。

【請求項 3】 どちらか一方にシール剤が棒状に塗布された 2 枚の基板を貼り合わせる基板の貼り合せ装置において、

一方の基板を保持する保持面を有する第 1 の保持テーブルと、

この第 1 の保持テーブルに対向して配設され他方の基板を保持する保持面を有する第 2 の保持テーブルと、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとを水平方向及び上下方向に相対的に駆動してこれら保持テーブルの保持面に保持された一对の基板を位置合せして上記シール剤により貼り合わせる駆動手段とを具備し、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとの少なくとも一方の保持面には硬度ショア A 4 0 ～ 9 0 の弾性材が設けられていることを特徴とする基板の貼り合せ装置。

【請求項 4】 上記弾性材は非粘着性であることを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載の基板の貼り合せ装置。

【請求項 5】 上記弾性材は複数に分割されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 3 記載の基板の貼り合せ装置。

【請求項 6】 上記弾性材は硬度ショア A 4 0 ～ 9 0 であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の基板の貼り合せ装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は 2 枚の基板をシール剤によって貼り合わせる貼り合せ装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

液晶ディスプレイパネルに代表されるフラットディスプレイパネルなどの製造工程では、2 枚の基板を所定の間隔で対向させ、これら基板間に流体としての液晶を封入して接着剤である、シール剤によって貼り合わせる、貼り合せ作業が行なわれる。

【0 0 0 3】

上記貼り合せ作業は、2 枚の基板のどちらかに上記シール剤を棒状に塗布し、その基板或いは他方の基板の上記シール剤の棒内に対応する部分に所定量の上記液晶を複数の粒状にして滴下供給する。

【0 0 0 4】

つぎに、上記 2 枚の基板をチャンバ内の上部保持テーブルと下部保持テーブルとの保持面に保持し、2 枚の基板を接触する状態まで接近させ、下側の基板を水

平方向である X、Y 及び θ 方向に駆動することで、これらの基板の位置合せを行う。その後、上方の基板を下降させて所定の加圧力を加えることで、これら基板を上記シール剤によって貼り合わせるようにしている。

【0005】

2 枚の基板に加圧力を加えて貼り合わせる場合、上部保持テーブルと下部保持テーブルとの基板を保持した保持面の平行度が高精度に保たれていないと、シール剤が均一に押し潰されずに基板にうねりが生じ、これら 2 枚の基板を高精度に貼り合わせることができなくなるということがある。

【0006】

基板を保持する保持面の平行度が保たれていても、基板自体の厚さにばらつきがあることがある。そのような場合にも基板に加わる加圧力にばらつきが生じ、シール剤が均一に押し潰されないということがある。

【0007】

とくに、最近では基板が大型化する傾向にあり、そのような場合には基板の大型化にともない保持テーブルの保持面も大型化する。そのため、貼り合せ時に基板を均一な加圧力で加圧するためには、大型化した保持テーブルの大きな保持面の平面度を μm 単位の精度で機械加工しなければならないから、そのような加工が極めて困難であるということもある。

【0008】

そこで、従来は特許文献 1 に示されるように基板を保持する保持面を軟質塩化ビニルシート、シリコンゴム、ゴム板などの軟質な弾性材で形成するということが行われている。

【0009】

【特許文献 1】

実開平 5-36426 号公報

上記保持面を軟質な弾性材で形成することで、貼り合せ時に保持テーブルに凹凸があったり、基板の厚さにばらつきがあっても、それらを上記弾性材が弾性変形して吸収するため、シール剤を均一に押し潰して 2 枚の基板を貼り合わせることができるというものである。

【0010】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、保持面を単に軟質な弾性材で形成しただけでは、貼り合せ時に基板に加圧力を加えることで、保持面を形成する弾性材の表面の微小な凹部に吸着力が発生し、その吸着力によって基板が吸着されてしまう。

【0011】

そのため、貼り合せ後に基板を上記保持面から上昇させる際、その保持面に発生した吸着力によって基板の撓みが大きくなり、貼り合された基板に位置ずれが生じるということがある。

【0012】

上記弾性材は保持面の大きさと対応する大きさのものが用いられている。そのため、保持テーブルに落下する塵埃のほとんどはその保持面に付着残留することになる。保持面に塵埃が付着していると、保持面と、この保持面に保持される基板との間に塵埃が介在することになるから、貼り合せ時に基板に加圧力を加えると、上記塵埃によって基板に変形が生じるということがある。その結果、基板を均一に貼り合せることができないということがある。

【0013】

上記弾性材が保持面と対応する大きさであると、基板の厚さのばらつきなどに起因してこの弾性材に局所的な弾性変形が生じた場合、その局所的な弾性変形が弾性材全体の変形を招くことになる。そのため、弾性材全体の弾性変形によって基板が横方向にずれ動き、位置合せ精度が低下するということがある。

【0014】

この発明は、2枚の基板を精度よく貼り合せることができるようにした基板の貼り合せ装置を提供することにある。

【0015】**【課題を解決するための手段】**

第1の発明は、どちらか一方にシール剤が棒状に塗布された2枚の基板を貼り合せる基板の貼り合せ装置において、

一方の基板を保持する保持面を有する第1の保持テーブルと、

この第 1 の保持テーブルに対向して配設され他方の基板を保持する保持面を有する第 2 の保持テーブルと、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとを水平方向及び上下方向に相対的に駆動してこれら保持テーブルの保持面に保持された一对の基板を位置合せて上記シール剤により貼り合わせる駆動手段とを具備し、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとの少なくとも一方の保持面には非粘着性の弾性材が設けられていることを特徴とする基板の貼り合せ装置にある。

【 0 0 1 6 】

第 2 の発明は、どちらか一方にシール剤が枠状に塗布された 2 枚の基板を貼り合わせる基板の貼り合せ装置において、

一方の基板を保持する保持面を有する第 1 の保持テーブルと、

この第 1 の保持テーブルに対向して配設され他方の基板を保持する保持面を有する第 2 の保持テーブルと、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとを水平方向及び上下方向に相対的に駆動してこれら保持テーブルの保持面に保持された一对の基板を位置合せて上記シール剤により貼り合わせる駆動手段とを具備し、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとの少なくとも一方の保持面には複数に分割された弾性材が設けられていることを特徴とする基板の貼り合せ装置にある。

【 0 0 1 7 】

第 3 の発明は、どちらか一方にシール剤が枠状に塗布された 2 枚の基板を貼り合わせる基板の貼り合せ装置において、

一方の基板を保持する保持面を有する第 1 の保持テーブルと、

この第 1 の保持テーブルに対向して配設され他方の基板を保持する保持面を有する第 2 の保持テーブルと、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとを水平方向及び上下方向に相対的に駆動してこれら保持テーブルの保持面に保持された一对の基板を位置合せて上記シール剤により貼り合わせる駆動手段とを具備し、

上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとの少なくとも一方の保持面には硬度ショア A 4 0 ～ 9 0 の弾性材が設けられていることを特徴とする基板の貼り合せ装置。

【 0 0 1 8 】

第 2 又は第 3 の発明において、上記弾性材は非粘着性であることが好ましい。

第 1 又は第 3 の発明において、上記弾性材は複数に分割されていることが好ましい。

【 0 0 1 9 】

第 1 又は第 2 の発明において、上記弾性材は硬度ショア A 4 0 ～ 9 0 であることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

この発明によれば、基板を保持する保持面を弾性材で形成しても、その弾性材によって 2 枚の基板の貼り合せ精度が低下するのを防止することができる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながらこの発明の一実施の形態を説明する。

【 0 0 2 2 】

図 1 はこの発明の一実施の形態に係る基板の貼り合せ装置を示す。この貼り合せ装置はチャンバ 1 を備えている。このチャンバ 1 内は減圧ポンプ 2 によって所定の圧力、たとえば 1 P a 程度に減圧されるようになっている。チャンバ 1 の一側にはシャッタ 3 によって気密に閉塞される出し入れ口 4 が形成されている。

【 0 0 2 3 】

上記チャンバ 1 内には第 1 の保持テーブル 5 が設けられている。この第 1 の保持テーブル 5 は第 1 の駆動源 6 によって水平方向である、X、Y 及び θ 方向に駆動されるようになっている。この第 1 の保持テーブル 5 の上面には保持面 7 A を形成するシート状の弾性材 7 が設けられている。弾性材 7 としてはたとえばフッ素系のゴムなどが用いられている。

【 0 0 2 4 】

上記弾性材 7 は第 1 の保持テーブル 5 の上面全体にわたる大きさに形成されて

いて、下面が上記第1の保持テーブル5の上面に接着固定され、少なくとも上面である、保持面7Aは荷電粒子を照射して表面処理することで非粘着性に改質されている。つまり、弾性材7に荷電粒子を照射して表面の化学結合の状態を変えることで、その表面に後述する如く基板を載置して加圧しても、この基板に対して吸着力（粘着力）が生じることがない表面性状に改質される。

【0025】

上記弾性材7の硬さは、ゴムの配合などを変えることで任意に設定することが可能であり、この実施の形態では硬度ショアA40～90の範囲のものが用いられている。

【0026】

上記チャンバ1内には、上記第1の保持テーブル5の上方に第2の保持テーブル11が配置される。この第2の保持テーブル11は第2の駆動源12によって上記第1の保持テーブル5に対して接離する上下方向である、Z方向に駆動されるようになっている。上記第2の保持テーブル11には静電気力を発生する電極10が設けられ、この電極10に図示しない直流電源によって直流電圧を印加することで、上記第2の保持テーブル11の保持面11aに基板を静電気力によって吸着保持できるようになっている。

【0027】

なお、第1の保持テーブル5をZ方向に駆動可能とし、第2の保持テーブル11をX、Y及び θ 方向に駆動可能としてもよく、或いはどちらか一方の保持テーブルをX、Y、Z及び θ 方向に駆動可能としても差し支えない。

【0028】

上記第1の保持テーブル5の弾性材7の保持面7Aには、上記出し入れ口4から液晶ディスプレイパネルを構成する一対の基板の一方である、第1の基板13が供給載置される。第1の基板13の上面にはシール剤14が矩形枠状に塗布されているとともに、その枠内には液滴状の液晶15が滴下供給されている。

【0029】

上記第2の保持テーブル11の保持面11aには他方の基板である、第2の基板16が供給され、その保持面11aに発生する静電気力によって吸着保持され

る。そして、上記第1の基板13と第2の基板16は水平方向に位置合せされてから、上記シール剤14によって貼り合される。

【0030】

つぎに上記構成の貼り合せ装置によって第1の基板13と第2の基板16とを貼り合わせる際の作用について説明する。第1の保持テーブル5の弾性材7の保持面7Aに第1の基板13を供給載置するとともに、第2の保持テーブル11の保持面11aに第2の基板16を供給して静電気力によって吸着保持したならば、出し入れ口4を閉じて減圧ポンプ2を作動させ、チャンバ1内を減圧する。

【0031】

チャンバ1内が減圧されたならば、第2の保持テーブル11を下降させ、この第2の保持テーブル11に保持された第2の基板16を、第1の保持テーブル5の弾性材7の保持面7Aに載置された第1の基板13に液晶15を介して接触させる。その状態で、これら基板13、16に形成された図示しない位置合せマークを同じく図示しない撮像カメラによって撮像し、これら位置合せマークが一致するよう第1の基板13を水平方向に駆動して位置合せするアライメント動作を行う。

【0032】

アライメント動作の後、マークのずれを確認し、そのずれ量が許容範囲内であれば貼り合せ、許容範囲を超えていたら、再度アライメント動作を行う。位置合せ後、第2の基板16を下降させて第1、第2の基板13、16に所定の加圧力を加えることで、これら基板13、16を貼り合せる。

【0033】

貼り合せが終了したならば、第2の保持テーブル11の静電気力を除去してこの第2の保持テーブル11を上昇させるとともに、貼り合された一対の基板13、16を第1の保持テーブル5の弾性材7の保持面7Aから浮き上がらせてチャンバ1内から搬出する。

【0034】

上記弾性材7は、少なくとも第1の基板13が供給載置される上面が非粘着性に改質されている。そのため、第1の基板13に第2の基板16を貼り合せる際

、これら基板 1 3， 1 6 が第 2 の保持テーブル 1 1 によって加圧されても、第 1 の基板 1 3 が上記弾性材 7 の上面に吸着されるのが防止される。

【 0 0 3 5 】

それによって、貼り合された第 1、第 2 の基板 1 3， 1 6 を第 1 の保持テーブル 5 から搬出するとき、これら基板 1 3， 1 6 を変形させることなく上記弾性材 7 の保持面 7 A から剥離上昇させることができるから、これら基板 1 3， 1 6 の貼り合せ状態がずれて位置合せ精度が低下するのを防止できる。

【 0 0 3 6 】

上記弾性材 7 は硬度ショア A 4 0 ～ 9 0 に設定されている。弾性材 7 の硬さが硬度ショア A 4 0 ～ 9 0 の範囲であると、その範囲外の硬さの弾性材を用いて一对の基板 1 3， 1 6 を位置決めして貼り合せた場合に比べて基板 1 3， 1 6 を精度よく貼り合せることが実験によって確認された。

【 0 0 3 7 】

下記〔表 1〕は硬度ショア A 3 0 ～ 1 0 0 の弾性材を用いて一对の基板を位置合せして貼り合わせる場合、基板が弾性材上ですべることによって基板の位置合せに及ぼす影響と、弾性材が弾性変形して基板の位置合せに及ぼす影響とを実験によって確認した結果を示す。

【 0 0 3 8 】

【表 1】

ショア A	30	40	60	70	90	100
すべりの発生による影響	○	○	○	○	△	×
弾性変形による影響	×	△	○	○	○	○

【 0 0 3 9 】

この〔表 1〕において、○印は基板の位置合せ精度が得られたことを示し、△印はアライメント動作を複数回繰り返して行うことで位置合せ精度が得られることを示す。×印はアライメント動作を複数回繰り返して行っても、位置合せ精度が得られないことを示している。

【0 0 4 0】

基板を位置合せする際、上記〔表 1〕における弾性材上における基板のすべりの発生による影響では、ショア硬度 A 7 0 以下では基板が弾性材上ですべるという現象はほとんど見られず、ショア硬度 A 9 0 では多少すべるものの、アライメントを複数回繰り返すことで、所定の精度に位置決めすることができた。ショア硬度 A 1 0 0 では弾性材上での基板のすべりが大きくなり過ぎ、アライメント動作を複数回繰り返しても、所定の位置合せ精度が得られなかった。

【0 0 4 1】

一方、弾性材の弾性変形による影響は、ショア硬度 A 6 0 以上では位置合せ時の弾性変形量が位置合せ精度を低下させることがなく、ショア硬度 A 4 0 では位置合せ精度を低下させる弾性変形が生じるものの、アライメント動作を複数回繰り返すことで、所定の精度が得られた。弾性材のショア硬度 A 3 0 では位置合せ時の変形量が大きくなり過ぎ、アライメントを複数回繰り返しても所定の位置合せ精度を得ることができなかった。

【0 0 4 2】

以上のことから、第 1 の保持テーブル 5 の保持面を形成する弾性材 7 の硬さを、ショア硬度 A 4 0 ～ 9 0 とすることで、第 1 の基板 1 3 を保持する第 1 の保持テーブル 5 に弾性材 7 を用いても、位置合せ精度の低下を招くことなく、第 1 の基板 1 3 に第 2 の基板 1 6 を貼り合せることができる。

【0 0 4 3】

図 2 (a) ～ (c) はこの発明の他の実施の形態を示す。この実施の形態は第 1 の保持テーブル 6 に設けられる弾性材を複数に分割するようにした。図 2 (a) では弾性材 7 を第 1 の保持テーブル 6 の約半分の大きさの 2 つの弾性片 7 a に分割し、これら弾性片 7 a を所定の隙間 2 1 を介して上記第 1 の保持テーブル 6 に取着するするようにした。

【0 0 4 4】

図 2 (b) は弾性材 7 を 4 つの弾性片 7 b に分割し、これら弾性片 7 b を所定の隙間 2 1 を介して設けるようにしたものであり、図 2 (c) は弾性材 7 を 8 つの弾性片 7 c に分割し、これら分割片 7 c を所定の隙間 2 1 を介して設けるよう

にした。

【0045】

このように、弾性材 7 を複数の弾性片 7 a ～ 7 c に分割すれば、複数の弾性片 7 a ～ 7 c のうちの 1 つが弾性変形しても、その弾性変形が他の弾性片 7 a ～ 7 c に伝播するのを防止できる。そのため、弾性材 7 の局所的な弾性変形が第 1、第 2 の基板 1 3、1 6 の位置合せ精度に大きく影響を及ぼすのを防止することができる。また、1 つの弾性片の過大な弾性変形によって基板 1 3 との間に滑りが生じそうになったときでも、他の弾性片によって基板 1 3 を確実に保持することが可能となる。

【0046】

弾性材 7 を複数の分割片 7 a ～ 7 c に分割し、これらの分割片 7 a ～ 7 c 間に隙間 2 1 を設けることで、第 1 の保持テーブル 5 上に落下した塵埃の一部はその隙間 2 1 に入りこむ。そのため、弾性材 7 と、この弾性材 7 上に載置される第 1 の基板 1 3 との間に塵埃が介在する確率を低くすることができるから、そのことによって貼り合せ精度を向上させることができる。

【0047】

なお、この第 2 の実施の形態において、各弾性片 7 a ～ 7 c の少なくとも第 1 の基板 1 3 を保持する保持面を、荷電粒子の照射によって非粘着面に改質してもよく、さらに弾性材 7 をショア硬度 A 40 ～ 90 の硬さとしてもよく、そのようにすれば、第 1 の実施の形態と同様の作用効果も得ることができる。また、弾性材を複数の弾性片に分割したが、その数は限定されず、複数であればよい。

【0048】

さらに、弾性片の形状は四角形状に限定されず、円形状などの他の形状であっても差し支えない。また、弾性材を複数の分割するということは、この発明では弾性材に所定の深さで溝を形成し、この溝によって弾性材を所定の深さで分割することも含むものであり、そのような構成であっても、複数の分割片に分割する場合とほぼ同じ作用効果を得ることができる。

【0049】

この発明は上記各実施の形態に限定されず、たとえば弾性材は第 1 の保持テー

ブルだけでなく、第 2 の保持テーブルにも設けたり、或いは第 2 の保持テーブルのみに設けるようにしても差し支えない。

【0 0 5 0】

また、第 1 の基板と第 2 の基板とを減圧された雰囲気下で貼り合わせるようにしたが、大気圧下で貼り合わせる場合であっても、この発明を適用することは可能である。その場合、第 1 の基板と第 2 の基板とを貼り合せてから、これら基板の隙間に液晶を注入すればよい。

【0 0 5 1】

また、第 1 の基板にシール剤と液晶を設けるようにしたが、シール剤と液晶はどちらの基板に設けてもよく、さらに一方の基板にシール剤、他方の基板に液晶を設けるようにしてもよい。

【0 0 5 2】

【発明の効果】

以上のようにこの発明によれば、基板を保持する保持面を弾性材で形成しても、その弾性材によって 2 枚の基板の貼り合せ精度が低下するのを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施の形態に係る貼り合せ装置の概略的構成図。

【図 2】

(a) ～ (c) はこの発明の他の実施の形態を示す第 1 の保持テーブルの平面図。

【符号の説明】

- 5…第 1 の保持テーブル
- 6…第 1 の駆動源（駆動手段）
- 7…弾性材
- 1 1…第 2 の保持テーブル
- 1 2…第 2 の駆動源（駆動手段）
- 1 3…第 1 の基板

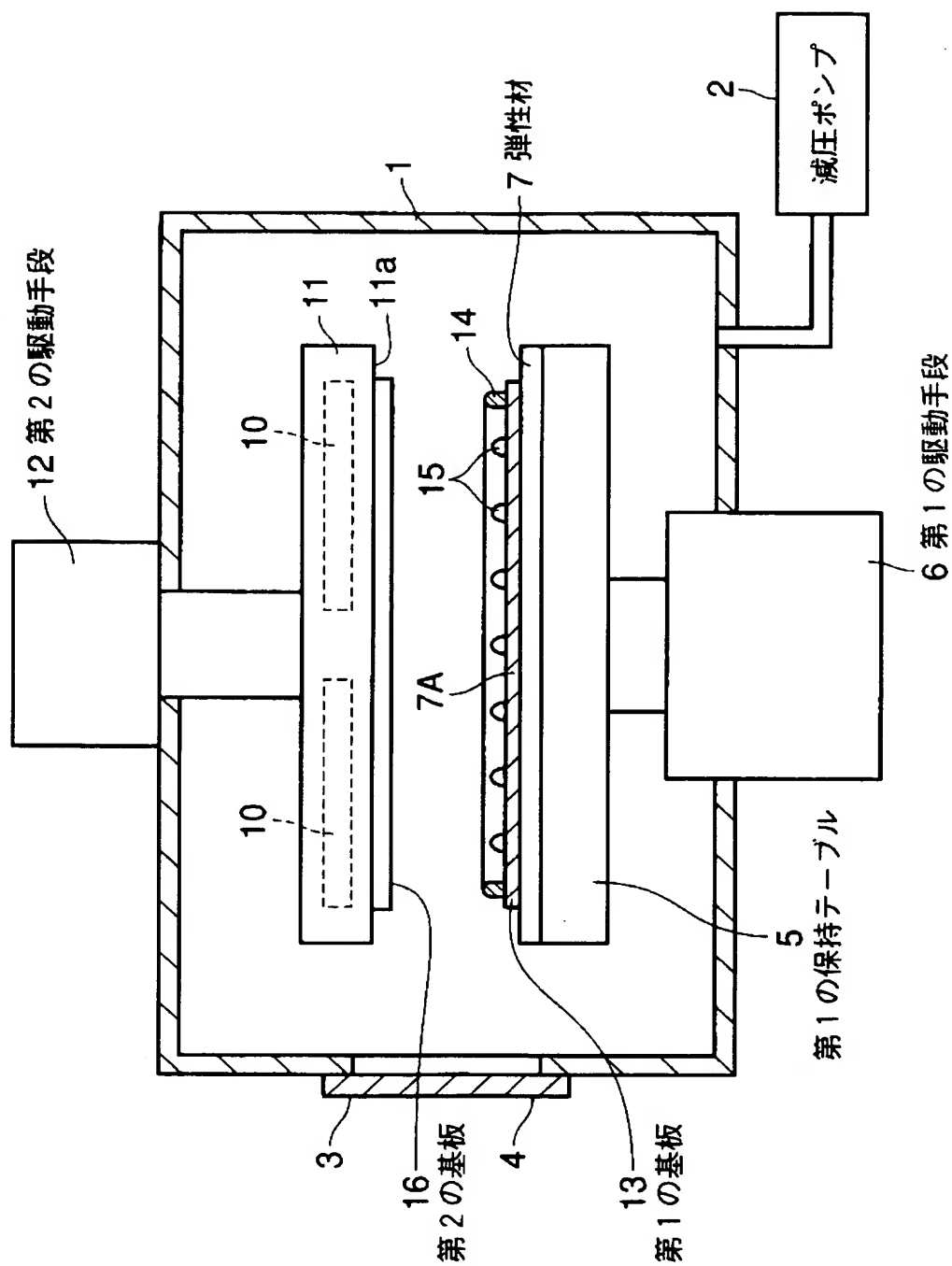
1 4 …シール剤

1 6 …第 2 の基板

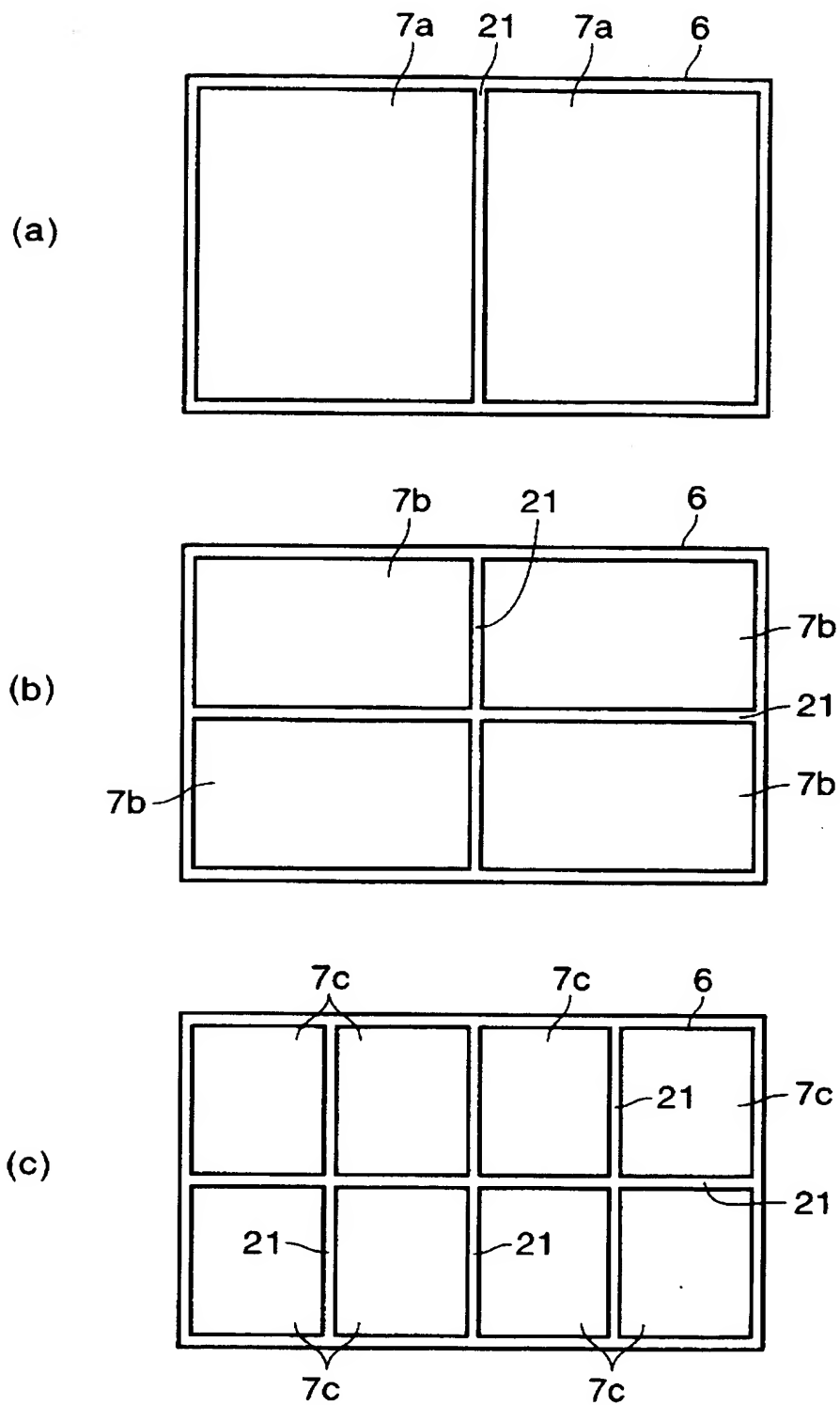
【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 この発明は 2 枚の基板を精度よく位置合せして貼り合せることができるようにした基板の貼り合せ装置を提供することにある。

【解決手段】 どちらか一方にシール剤が棒状に塗布された 2 枚の基板を貼り合せる基板の貼り合せ装置であって、

第 1 の基板 1 3 を保持する保持面を有する第 1 の保持テーブル 5 と、この第 1 の保持テーブルに対向して配設され第 2 の基板 1 6 を保持する保持面を有する第 2 の保持テーブル 1 1 と、上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとを水平方向及び上下方向に相対的に駆動してこれら保持テーブルの保持面に保持された一対の基板を位置合せして上記シール剤により貼り合せる第 1、第 2 の駆動手段 6， 1 2 とを具備し、上記第 1 の保持テーブルと第 2 の保持テーブルとの少なくとも一方の保持面には非粘着性の弾性材 7 が設けられている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 5 2 7 0 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 4 2 8]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 1 0 月 2 3 日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県横浜市栄区笠間 2 丁目 5 番 1 号

氏 名

芝浦メカトロニクス株式会社